

Sistem Penjualan Benih Eceran untuk Masyarakat Perkotaan Menggunakan Magento dan Bootstrap

Retail Seeds System for Urban Communities Using Magento and Bootstrap

MEUTHIA RACHMANIAH^{1*}, ALBERT SEBASTIAN¹

Abstrak

Masyarakat perkotaan umumnya memiliki lahan terbatas namun memiliki minat tinggi untuk bercocok tanam. Pada lahan terbatas kuantitas benih yang dibutuhkan relatif dalam skala kecil. Namun demikian, penjualan benih eceran untuk skala kecil masih sulit dicari. Sistem Penjualan Benih Eceran *online* dikembangkan untuk menjawab permasalahan tersebut. Sistem dikembangkan dengan mengintegrasikan *framework* Bootstrap dan CMS Magento secara *extreme programming*. Tahapan perencanaan dilakukan dengan survei benih yang dijual di 5 toko benih serta minat bercocok tanam dari 224 responden. Hasil survei menyiratkan mayoritas toko penjual benih hanya berminat sebagai supplier benih saja. Sementara hasil survei terhadap responden ialah 77% responden berasal dari perkotaan, 65% responden berminat bercocok tanam, dan 42% responden lebih memilih benih bunga (tanaman hias). Untuk sistem, responden menginginkan tersedianya fitur-fitur registrasi pembeli, keranjang belanja, sistem pembayaran, serta manajemen produk, data konsumen, pemesanan, dan harga. Selanjutnya, dilakukan desain tampilan dan kebutuhan fungsional, *coding* serta penyesuaian *coding* dengan Bootstrap dan Magento, pengujian Blackbox dengan hasil sukses memenuhi kebutuhan fungsional, serta diakhiri dengan tahapan rilis. Sistem *online* yang telah berhasil dibuat diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat perkotaan dalam bercocok tanam sekaligus memperlihatkan peran nyata penerapan teknologi informasi dalam mengembangkan pertanian dalam arti luas di era modern.

Kata kunci: Benih, Bootstrap, *Extreme Programming*, Magento, Sistem Eceran

Abstract

Urban communities generally have limited acreage while carry high interest in gardening. This makes seeds quantity demanded are relatively tiny in size. On the other hand, retail sales for small scale seeds that suit the needs of urban communities are hard to find. In this study, the online Retail Seeds Sales System was developed to address the problem. The system was developed by integrating Bootstrap and Magento using extreme programming method. Planning stages were carried out by conducting survey on seed traded in 5 seed stores and on interest in gardening of 224 respondents. The results were that majority of the seed stores are willing to act as seed suppliers. On the respondents' side, about 77% are urban communities, 65% keen on gardening, and 45% opt to flower gardening (ornamental plant). Further, respondents mentioned features required in the web, i.e. buyer registration, shopping carts, payment system and management of products, consumers' data, ordering, and pricing. Following the surveys, web user interface and functional requirement were determined, coding were carried out and adjusted to Bootstrap and Magento environment, functional systems were successfully tested using Black Box method, and finally concurred with the release stage. It is hope that the developed online system will improve urban communities' fascination in gardening as well as confirming the employment of information technology on agriculture advancement in this modern era.

Keywords: Bootstrap, *Extreme Programming*, Magento, Retail System, Seeds

PENDAHULUAN

Bercocok tanam adalah salah satu kegiatan yang direkomendasikan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Anies Baswedan sebagai sebuah gerakan bukan hanya sebuah program (Susanto, 2015). Namun demikian, mayoritas masyarakat perkotaan memiliki lahan yang sempit sehingga benih dibutuhkan dalam jumlah sedikit. Kebutuhan benih ini sering kali

¹Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

*Penulis Korespondensi : Surel: meuthiara@apps.ipb.ac.id

sulit terpenuhi karena sulit menemukan penjual yang menjual secara eceran. Sebagian besar benih sayuran dan buah-buahan seperti benih tomat, cabai keriting, pepaya, atau jeruk dijual dalam jumlah yang besar. Hal yang sama terjadi juga untuk benih tanaman hias seperti bunga matahari, mawar, aster dan lain-lain. Ketersediaan benih dalam jumlah banyak tidak hanya mengakibatkan biaya menjadi relatif lebih besar namun juga menyisakan benih yang tidak terpakai atau terbuang.

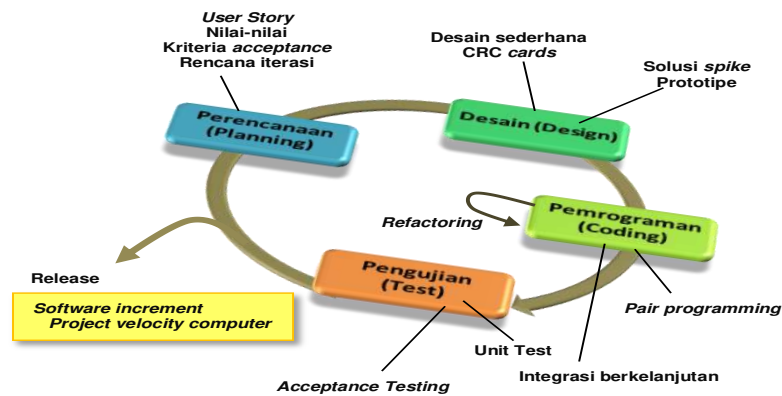
Saat ini, telah banyak masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat perkotaan yang aktif menggunakan internet. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya pengguna media sosial dan forum di internet. Tidak hanya dimanfaatkan untuk berkomunikasi, internet juga sudah banyak dimanfaatkan sebagai media promosi dan jual-beli. Kemampuan mendistribusikan dan menemukan informasi dengan mudah melalui internet membuat banyak penjual dan pembeli memilih melakukan transaksi secara *online*. Toko *online* mampu menjanjikan pengiriman barang secara instan ke pelanggan (Gangeshwer 2013) sehingga cocok untuk masyarakat perkotaan yang tidak sempat berpergian untuk berbelanja. Hal tersebut juga dimanfaatkan oleh beberapa penjual benih, misalnya Pelangiflora.com atau Tokotrubus.co.id yang menjual kebutuhan bercocok tanam melalui media *online*.

Sebelumnya, penelitian mengenai bisnis *online* telah dilakukan oleh Nurhayati (2010) dengan judul “Perancangan *Website* Sebagai Media Promosi Dafidz Baby Rental and Shop di Bogor”. Melalui penelitian yang dilakukannya, Nurhayati mampu memberikan bukti berupa kenaikan jumlah penjualan sebagai hasil dari media promosi yang dibuat di dunia maya seperti halaman Facebook, Twitter, dan *website*. Penelitian lainnya untuk membangkitkan minat terhadap tanaman hias telah dilakukan oleh Effirokh dan Rachmaniah (2014). Penelitian dengan judul “*Cloud Computing* Sistem Informasi Tanaman Hias Lanskap untuk Masyarakat Umum” menghasilkan sistem yang diberi nama La Fleur. Sistem ini dilengkapi dengan *galery* tanaman hias dan dapat memberikan rekomendasi serta pencarian informasi berdasarkan kata yang terdapat pada judul maupun isi artikel tanaman hias. Sebagai contoh, untuk mengetahui tanaman hias yang cocok pada lingkungan dengan kebutuhan cahaya *rendah*, suhu lingkungan *rendah*, dan kebutuhan air *sedang*, maka La Fleur akan memberikan rekomendasi tanaman hias pacar banyu dan sepatu kuda.

Adapun penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk membuat sebuah *website* penjualan benih eceran dan alat-alat dasar bercocok tanam disertai panduan singkat cara menanam, yang diberi nama Semaksemak.com. Selain itu, penelitian bertujuan untuk mengintegrasikan *content management system* (CMS) Magento dan *framework* Bootstrap sehingga menghasilkan sebuah toko *online* yang dapat diakses oleh masyarakat perkotaan yang ingin bercocok tanam. Dengan adanya toko *online*, diharapkan minat masyarakat dalam bercocok tanam akan semakin meningkat. Masyarakat, khususnya yang tinggal di perkotaan, akan lebih mudah mendapatkan benih, alat bercocok tanam, dan informasi mengenai tanaman. Hal ini juga secara tidak langsung menyadarkan masyarakat akan pentingnya serta mudahnya bercocok tanam di tengah-tengah kota besar dengan hanya memanfaatkan lahan yang terbatas.

METODE

Penelitian ini berfokus pada integrasi *framework* Bootstrap sebagai pengatur tampilan dan CMS Magento untuk pengembangan sistem informasi Semaksemak.com. Untuk meminimalkan dokumentasi dan peka terhadap perubahan kebutuhan, sistem dikembangkan dengan pendekatan *Extreme Programming* atau biasa disingkat “XP” (**Gambar 1**). Menurut Tsun Cow dan Dac-Buu Cao (2007), XP adalah metode “Agile” yang paling banyak dipakai dalam pengembangan perangkat lunak dengan anggota tim kurang dari sepuluh orang. Walau demikian, XP dapat juga dilakukan oleh satu peneliti, sehingga tidak terdapat tahap saling mengoreksi antar peneliti (Agarwal dan Umphress, 2008). Prinsip “Agile” dipilih karena prinsip ini menjanjikan kualitas perangkat lunak yang lebih baik dalam waktu yang lebih cepat dan biaya yang lebih kecil (Winter 2015).



Gambar 1 Alur pengembangan Extreme Programming (Pressman 2010)

Perencanaan

Tahap perencanaan terdiri atas survei produk serta survei minat bercocok tanam. Survei produk dilakukan dengan metode wawancara untuk menggali informasi tentang benih (deskripsi, keterangan, jumlah tersedia, harga, berat, gambar tanaman, lama tanam, dan cara penanaman benih) serta alat-alat bercocok tanam (deskripsi alat, keterangan jumlah tersedia, harga, gambar alat, dan kegunaan alat). Survei minat bercocok tanam dijangkau dengan menggunakan kuesioner *online*. Kuesioner berisi pertanyaan terkait biodata umum, kepemilikan lahan, minat dan kendala bercocok tanam, benih yang diinginkan, situs bercocok-tanam, dan preferensi warna dominan pada situs. Perencanaan dilanjutkan dengan penentuan kebutuhan fungsional sistem serta pembuatan *use case diagram* dan *activity diagram*.

Desain

Tahap desain meliputi desain *user interface*, desain basisdata, dan desain proses. Desain *user interface* dilakukan dengan memanfaatkan *template* dan *style* yang tersedia pada *framework* Bootstrap serta membuat logo Semaksemak.com. Desain basisdata dilakukan dengan memanfaatkan CMS Magento yang memiliki struktur program lengkap dengan struktur basisdata dan fitur-fitur yang diperlukan sebuah situs jual beli. Sedangkan desain proses dilakukan dengan mengkaji fitur-fitur eCommerce yang terdapat pada *framework* Bootstrap dan CMS Magento.

Pada penelitian ini CMS Magento digunakan sebagai sistem pengatur isi *website* dan *framework* Bootstrap sebagai pengatur tampilan. CMS Magento dipilih karena Magento merupakan salah satu *platform* yang paling banyak digunakan oleh situs jual beli di dunia dan memiliki fitur yang lengkap (Völkl, 2015). Magento menawarkan fitur yang tidak ditawarkan oleh *platform e-commerce* lain (misalnya Presta-shop, Open-cart dan lain-lain). Fitur pada Magento diantaranya ialah fitur untuk *debugging* kode Magento, fitur *multistore* yang memungkinkan lebih dari satu toko dalam satu admin panel, serta fitur analisis yang lengkap mulai dari analisis kata pencarian hingga analisis hasil penjualan (Dineshmistry, 2012). Magento juga bersifat *open source* (walaupun ada versi berbayar dari Magento) sehingga sangat cocok digunakan untuk membuat aplikasi untuk bisnis pemula (*start up*).

Selanjutnya, *open source framework* Bootstrap dipilih untuk mengatur tampilan dari *website* yang bersahabat dengan pengguna dan responsif. Bootstrap memiliki fitur untuk mengatur komponen *interface* yang cukup lengkap (*typography*, *form*, *button*, *table*, *navigation*, *dropdown*, *alert*, *modal*, *tab*, *accordion*, *carousel*, dan lain-lain). Kelebihan Bootstrap lainnya diantaranya ialah dapat digunakan pada berbagai *browser* seperti mozilla, firefox, google chrome, safari, internet explorer, dan opera. Pada dasarnya, semua komponen Bootstrap mempunyai desain *template* dan *style* yang sama sehingga tampilan web yang dihasilkan menjadi konsisten.

Pemrograman (*Coding*)

Pengembangan *website* dilakukan di *local server* dengan menggunakan perangkat lunak XAMPP sebagai *virtual server*. Pembuatan kode sistem meliputi pengaturan konfigurasi dasar Magento, pengaturan tampilan dasar sistem, penyesuaian *user interface* Magento dengan *cascading style sheet* (CSS) Bootstrap, serta pembuatan *page* dan *block* pada Magento.

Pengujian (*Testing*)

Pengujian dilakukan dengan metode pengujian *black-box testing*. Metode pengujian *black-box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi tanpa harus menguji hingga ke tingkat algoritme (Pressman 2010).

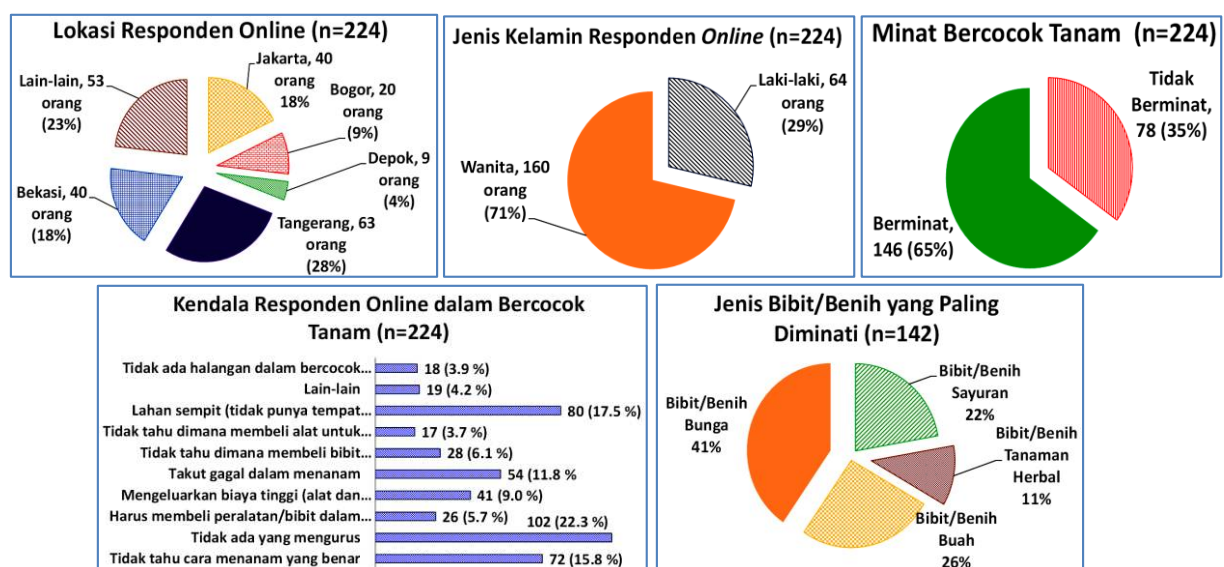
Rilis

Tahapan rilis sistem dilakukan setelah sistem dirasa sudah layak untuk dipublikasikan dan setelah sukses melaksanakan serangkaian pengujian. Keberhasilan sistem dinilai oleh peneliti berdasarkan kemampuan sistem memproses fungsi. Dalam tahap rilis dilakukan implementasi sistem. Seluruh kode dari sistem diunggah ke *hosting*, sehingga sistem dapat diakses oleh pengguna. Aplikasi kemudian dikelola oleh penjual untuk selalu memperbarui data dan mengolah setiap pemesanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan

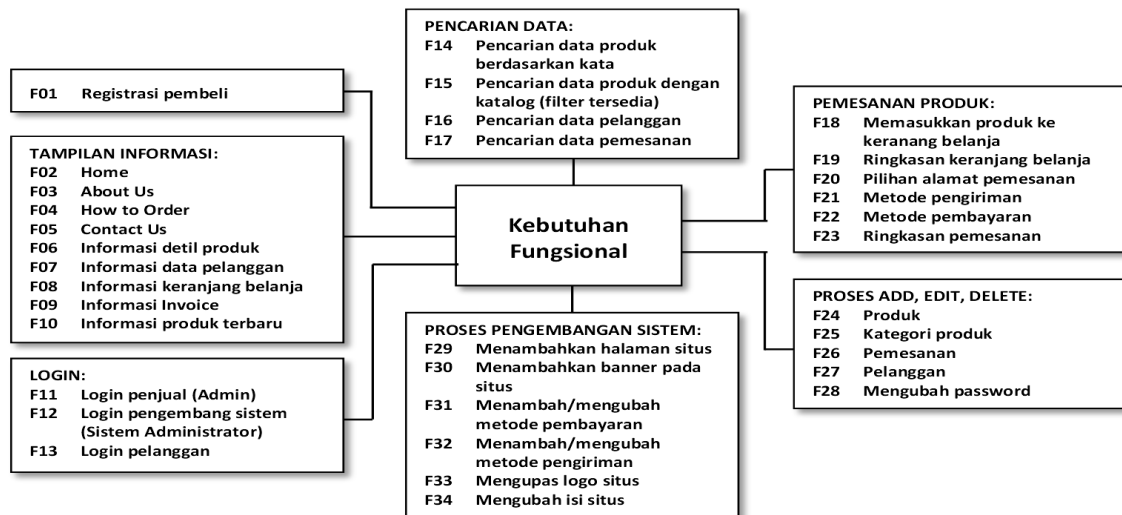
Toko benih yang disurvei ialah Sriwijaya Tani (berlokasi di Karawang), BLST IPB (berlokasi di Bogor), toko-toko pertanian kecil di daerah Dramaga Bogor, seperti Dramaga Tani dan Agroteko, serta pedagang-pedagang benih tanaman skala kecil. Survei toko benih dilakukan setelah peneliti mendapat rekomendasi atau memperoleh informasi toko benih yang dapat diajak untuk bekerja sama. Pertanyaan utama yang diajukan adalah benih apa saja yang dijual, berapa harga dari benih tersebut, dan apakah tertarik untuk bekerja sama atau menjadi *supplier*. Pertanyaan yang diajukan tidak sesuai dengan skenario awal namun berkembang sesuai dengan kondisi pada saat wawancara berlangsung. Wawancara menghasilkan daftar benih dan benda-benda lain yang akan dijual. Selain itu, didapat juga kesimpulan bahwa seluruh toko yang diwawancara hanya berminat untuk menjadi *supplier*.



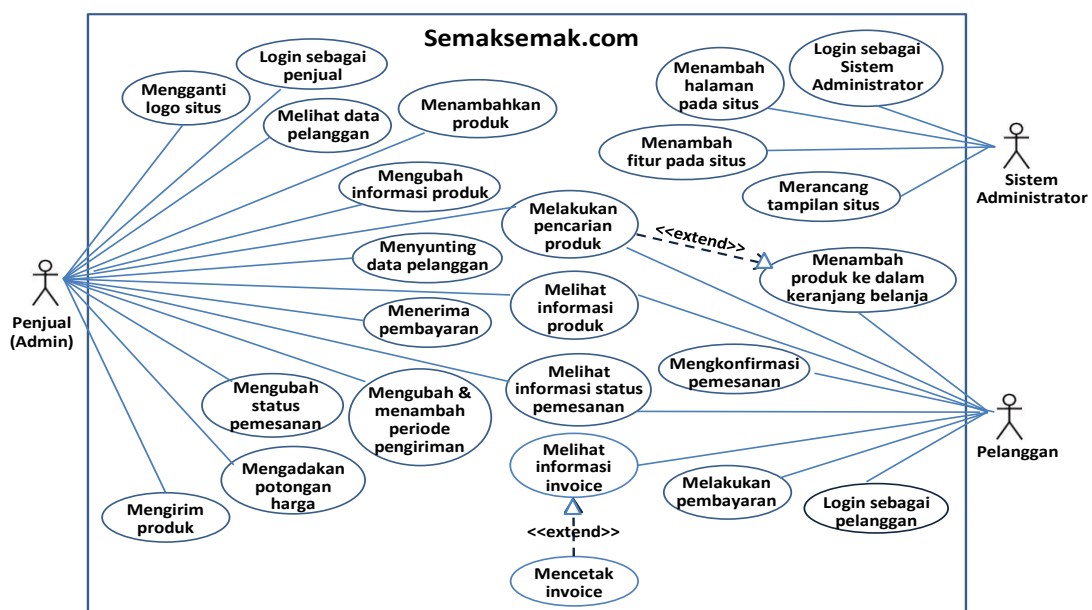
Gambar 2 Hasil survei responden secara online dengan menggunakan *google form*

Selanjutnya dilakukan survei melalui media *online* dengan menggunakan *Google Form*. Survei minat bercocok tanam dilaksanakan selama 15 hari, mulai tanggal 8 Mei 2015 sampai

dengan 22 Mei 2015. Survei diikuti oleh 224 responden terdiri atas 71% responden wanita serta 63% responden memiliki minat bercocok tanam (Gambar 2). Responden berasal dari berbagai daerah, 172 responden diantaranya berasal dari kota besar (Jakarta, Bogor, Bekasi, Tangerang, Depok, dan Bandung). Terkait kendala bercocok tanam, responden menyatakan lima alasan utama yang menghalangi kegiatan bercocok tanam, yaitu tidak ada yang mengurus (22.3%), lahan yang sempit (17.5%), tidak tahu cara menanam yang benar (15.8%), takut gagal (11.8%), serta takut mengeluarkan biaya yang tinggi (9%). Sementara untuk tipe benih, pilihan tertinggi adalah benih bunga (40%) dengan alasan terbanyak karena indah untuk ditanam.



Gambar 3 Daftar Kode Fungsi dan Nama Fungsi yang dibutuhkan



Gambar 4 Use case diagram Semaksemak.com

Terkait peran media *online* dalam mendukung minat bercocok tanam, diperoleh hasil bahwa dari 224 responden, hanya 4 responden (2%) yang mengaku pernah berbelanja kebutuhan bercocok tanam melalui media *online*. Hasil yang tidak jauh beda juga diperlihatkan dari jumlah situs jual-beli kebutuhan bercocok tanam yang responden ketahui: 3 responden menjawab situs belanja *online* (Lazada, OLX, tokopedia), 1 responden menjawab situs jejaring sosial (Instagram), 3 responden menjawab situs belanja khusus kebutuhan bercocok tanam (Toko Trubus), sisanya 217 responden menjawab tidak tahu. Selanjutnya, untuk tampilan dari *website* 82.1% dari responden mengatakan bahwa warna yang sebaiknya dipakai dalam situs jual-beli kebutuhan bercocok tanam adalah hijau, dengan alasan terbanyak adalah warna hijau

melambangkan apa yang dijual. Menurut survei, hijau juga merupakan warna yang melambangkan kesegaran dan pepohonan.

Analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan mengacu pada kebutuhan dasar dari *website* jual-beli (*e-commerce*) menurut Engitel (2016), yaitu registrasi pembeli, keranjang belanja, sistem pembayaran, manajemen produk, manajemen konsumen data, manajemen pemesanan, dan pengelolaan harga. Selain itu, responden menginginkan tersedianya fitur-fitur: registrasi pembeli, keranjang belanja, sistem pembayaran, serta manajemen produk, data konsumen, pemesanan, dan harga. Kebutuhan dasar Engitel dan keinginan responden ini selanjutnya dielaborasi menjadi 34 kebutuhan fungsional seperti yang terlihat pada Gambar 3 dan direpresentasikan dalam bentuk *use case diagram* sistem Semaksemak.com dan *activity diagram* terkait. *Use case diagram* yang dihasilkan disajikan pada Gambar 4.

Desain

Desain *user interface* dilakukan dengan memanfaatkan *template* dan *style* yang tersedia pada Bootstrap sehingga diperoleh gambaran tampilan website berupa *mock up* yang didominasi oleh warna hijau sesuai hasil survei. *Mock up* halaman depan website juga dilengkapi dengan logo Semaksemak.com, seperti yang disajikan Gambar 5. Selanjutnya peneliti membuat satu persatu *mock up* halaman *website*. Hal ini dilakukan agar perubahan tampilan atau kesalahan dalam membuat tampilan pada sistem dapat dihindari, dengan begitu proses pembuatan kode tidak banyak berulang.



Gambar 5 Logo Semaksemak.com

Berbeda dari sebuah *framework* yang hanya menyajikan struktur untuk membuat kode program saja, Magento adalah sebuah *platform e-commerce* yang menyajikan struktur program lengkap dengan struktur basis data dan fitur-fitur yang diperlukan sebuah situs jual beli (Völkl Anna, 2015). Magento mendukung MySQL sebagai *database management system* untuk mengolah serta menyimpan data. Setelah Magento diinstall, maka secara otomatis dihasilkan 333 tabel pada basis data. Tabel dimaksud berguna untuk pengaturan sistem yaitu nama *core* (19 tabel), sistem penjualan yaitu nama *sales* (47 tabel), pengolahan katalog yaitu nama *catalog* (84 tabel), dan sisanya digunakan untuk pengaturan produk serta sistem pengaturan lainnya pada Magento. Struktur dari basis data Magento dalam bentuk *entity relationship diagram* (ERD) dapat dilihat pada alamat <http://anna.voelkl.at/uploads/magento/ce1922.png>.

Pemrograman (Coding)

Penelitian ini berfokus untuk mengintegrasikan *framework* Bootstrap sebagai pengatur tampilan CMS Magento untuk mengimplementasikan 34 kebutuhan fungsional pada sistem informasi Semaksemak.com. Oleh karena itu, pemrograman yang dilakukan terdiri atas pengaturan konfigurasi dasar Magento, pengaturan tampilan dasar sistem, integrasi dan penyesuaian *user interface* Magento dengan *cascading style sheet* (CSS) pada Bootstrap, serta pembuatan *page* dan *block* pada Magento. Pada proses pengembangan sistem ini setidaknya dilakukan 4 kali iterasi. Iterasi pertama bertujuan untuk memperbaiki kesalahan tampilan pada halaman utama program, tata letak dari menu navigasi utama, serta animasi CSS yang digunakan pada *shopping cart*. Iterasi kedua dilakukan untuk memperbaiki tata letak halaman produk, tata letak halaman katalog, responsivitas halaman produk, dan responsivitas halaman pemesanan. Iterasi ketiga dilakukan untuk memperbaiki bentrok Javascript pada halaman pemesanan, mengubah serta memastikan tampilan *checkout* berjalan dengan baik, serta mengoptimalkan tata letak setiap halaman. Iterasi terakhir atau ke-empat dilakukan dengan

menambahkan logo IPB ke dalam situs dan membuat sebuah halaman baru yang menjelaskan tentang Semaksemak.com.

Pengaturan Konfigurasi Dasar Magento

Pengembangan situs Semaksemak.com dilakukan dengan memanfaatkan *virtual server* XAMPP pada jaringan lokal komputer. Dalam hal ini dilakukan instalasi Magento pada *local server* (XAMPP). Proses instalasi akan menghasilkan 333 tabel pada basisdata, halaman depan dari *website (front end)*, serta halaman admin (*back end*) yang diberi alamat “localhost>Nama-Website/admin”. Selanjutnya dilakukan pengaturan konfigurasi dasar dari Magento yang dibagi jadi beberapa tahap diantaranya yaitu *Permissions* dan *Config*. Menu *Permissions* berfungsi untuk membuat level Admin yakni akun “Super Admin” yang dapat mengakses semua fungsi Magento serta akun “Admin” untuk mengelola produk dan hal-hal terkait penjualan. Adapun menu *Config* diperlukan untuk mengatur konfigurasi dasar pada sistem dengan cara memilih menu System pada menu utama lalu pilih Configuration (Dineshmistry, 2012) serta tab *General* untuk memilih menu-menu *Store Information*, *Design*, dan *Store Email Addresses*.

Pengaturan Tampilan Dasar Sistem

Pengaturan dasar yang dimaksud adalah menyesuaikan logo dari situs, favicon (ikon yang ada disebelah judul halaman pada *tab* peramban), membuat logo yang dipakai untuk keperluan pengiriman email atau cetak, mengganti *Welcome Message* dan lain-lain. Setelah selesai dengan pengaturan tampilan dasar, maka kode CSS dan HTML mulai dikembangkan untuk menghasilkan tema dari situs.

Integrasi dan penyesuaian User Interface Magento dengan CSS Bootstrap

Integrasi dan penyesuaian Magento dan Bootstrap meliputi tahapan pembuatan tema dengan Bootstrap, penggantian kode dari *template* halaman Magento, serta penyesuaian tema Magento dengan sistem pembagian kolom pada Bootstrap. Tahapan pembuatan tema diawali dengan mengunduh Bootstrap 3.3.4 pada <http://getBootstrap.com/>, menempatkan Bootstrap.CSS dan Bootstrap.js pada *folder* *skin/frontend/semak/default*, mengunduh *jquery.min.js* pada <http://jquery.com/download>, serta membuat Javascript “*jquery.scripts.js*”. Selanjutnya, untuk mengintegrasikan semua Javascript dan CSS dibuat fail *local.xml* yang ditempatkan pada *folder* *app/design/frontend/semak/default/layout*. *Local.xml* adalah fail yang digunakan untuk membuat deklarasi dari fail tertentu, misalnya *template* dari suatu halaman, posisi *widget*, fail Javascript, fail CSS, dan lain-lain. Setelah dideklarasikan pada *local.xml* barulah fail tersebut dapat digunakan.

Tahapan penggantian kode dari *template* halaman Magento dilakukan dengan cara menyesuaikan kode dari tampilan Magento dengan kode dari Bootstrap sehingga setiap halaman pada Magento menggunakan CSS dan Javascript dari Bootstrap. Halaman-halaman yang akan diubah tersebut diduplikasi dari *folder* dasar ke *folder* tema (*app/design/frontend/semak/default/layout*). *Block* kode dari Magento diacu dengan menggunakan misalnya *tag* <reference name="head">, yang berarti jika setiap *block* kode dengan nama “head” dipanggil dalam suatu halaman, maka isi referensi juga akan diikutsertakan. Kode dan fungsi lainnya yang dimanfaatkan ialah <action method="...">, fungsi *addItem* untuk mengikutsertakan suatu fail sebagai bahan acuan (*library*) tambahan pada Magento, serta penambahan kode <action method="removeItem"><type>skin_CSS</type> untuk menghilangkan *style.css* asli dari tema Magento yang sedang dikembangkan. Fungsi *removeItem* adalah fungsi pada Magento yang berguna untuk menghilangkan suatu fail dari suatu *block* kode pada Magento. Fail CSS asli dari Magento dihilangkan agar tidak terjadi bentrok dengan fail CSS Bootstrap yang digunakan dalam pengembangan tema.

Tahapan penyesuaian tema Magento dengan sistem pembagian kolom pada Bootstrap dilakukan dengan mengganti *class* pada Magento menjadi *class* pada Bootstrap. Pada Bootstrap (<http://getbootstrap.com/getting-started/>), lebar suatu halaman situs dibagi menjadi 12, sehingga untuk mengatur besar kolom agar responsif terhadap besar layar, masing-masing *class* harus diikuti dengan jumlah kolomnya. *Class* tersebut ialah *col-xs-* digunakan untuk layar *smartphone*, *col-sm-* digunakan untuk layar *tablet*, *col-md-* digunakan untuk layar *desktop*, dan

col-lg- digunakan untuk layar komputer yang memiliki kerapatan layar tinggi. Berbeda dengan Bootstrap, Magento tidak menyediakan *class* yang dapat diatur besar kolomnya. Pembagian kolom pada Magento diatur berdasarkan besar dari layar. Oleh karena itu, elemen halaman dalam suatu halaman *website* Magento diatur besarnya secara langsung di dalam fail CSS Magento dengan menspesifikasikan besar halaman. Misalkan pada Magento terdapat sebuah halaman dengan dua kolom, masing-masing dengan *class* „a“ untuk kolom dengan lebar 25% dan *class* „b“ untuk kolom dengan lebar 75%. Untuk menjadikannya responsif sesuai dengan *class* yang ada pada Bootstrap, maka *class* „a“ dan „b“ diubah menjadi „col-md-4“ dan „col-md-8“. Penyesuaian lainnya juga dilakukan dengan mengganti berbagai *class* pada Magento dengan *class* yang ada pada Bootstrap, diantaranya yaitu penyesuaian *class* pada tombol, penyesuaian *class* tabel, penyesuaian navigasi dengan Bootstrap, penggunaan *form* pencarian Bootstrap, serta penggunaan *carousel* Bootstrap pada halaman utama dan lain-lain.

Pembuatan Page dan Block Pada Magento

Magento juga menyediakan sebuah fitur untuk menghasilkan halaman (*Page*) dan blok tertentu sebagai bagian dari halaman (*Block*). Fitur ini dapat diakses dengan mengklik CMS pada menu utama halaman *dashboard admin* dari Magento, kemudian klik Page atau Block. Pada halaman tersebut, kolom Content diisi dengan kode html yang akan ditampilkan pada situs. Dengan cara tersebut dapat dibuat sebuah *carousel*, yaitu memindah-mindahkan elemen dari halaman *website* serta mengatur isi dari halaman. *Carousel* adalah sebuah cara menampilkan sekumpulan gambar. Gambar yang akan ditampilkan akan berganti satu persatu dalam selang waktu tertentu.

Pengujian (Testing)

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*. Peneliti memastikan fungsi berhasil dijalankan oleh program tanpa adanya *error*, Bootstrap dan Magento terintegrasi dengan baik, serta situs menampilkan informasi sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya. Peneliti dapat melakukan pengujian dan menghimpun kode perbaikan sebelum kembali memperbaiki program (Agarwal dan Umphress 2008). Hasil akhir dari pengujian fungsi dari sistem secara lengkap dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diharapkan. Hampir setiap halaman pada *website* sudah terintegrasi dengan CSS Bootstrap sehingga sistem dapat lebih responsif terhadap besar layar. Tampilan halaman *website* dan hasil uji responsivitasnya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5 Halaman Login Admin dan halaman *Dashboard Admin* (kiri atas bawah), Tampilan halaman utama pada saat diakses melalui komputer (tengah), dan saat diakses melalui *smartphone* dengan resolusi 720p (kanan)

Rilis

Setelah integrasi Bootstrap sebagai pengatur tampilan Magento selesai dilakukan maka dilakukan tahap rilis. Secara lengkap, tahap rilis dilaksanakan dalam beberapa tahapan, yaitu memesan *hosting* dan *domain*, mengunggah kode website ke server *hosting*, dan melakukan konfigurasi akhir. Pemilihan *hosting* dilakukan dengan mempertimbangkan besarnya data, perkiraan volume dari pemesanan, dan kualitas dari server. *Hosting* dipesan berikut dengan nama *domain* yang akan dibuat. Pengembang memesan *domain* dengan nama Semaksemak.com serta memilih Niagahoster sebagai jasa penyedia layanan *hosting*.

Setelah situs dirasa sudah layak untuk dipublikasikan, maka semua kode di server lokal diunggah ke server *online*. Seluruh kode diunggah melalui program yang disebut C-Panel yang sudah disediakan oleh penyedia jasa *hosting*. Setelah kode diunggah, maka dilakukanlah pengaturan terhadap basisdata *online* yang akan digunakan sistem.

Setelah konfigurasi basisdata selesai dan Magento dapat dijalankan pada server *online*, hal yang dilakukan selanjutnya adalah mengisi data produk ke dalam sistem. Sebelum memasukkan produk ke dalam Magento, kategori dari produk tersebut harus dibuat dulu. Kategori dari produk dibuat dengan mengakses menu Catalog pada *dashboard admin*, kemudian pilih Manage Categories. Setelah itu, data produk dapat dimasukkan ke dalam sistem dengan mengakses menu Catalog pada halaman *dashboard admin*, kemudian klik Manage Product. Setiap produk harus dimasukkan kedalam kategori tertentu agar muncul pada halaman situs sesuai kategori masing-masing.

Dibandingkan dengan Pelangiflora.com atau Tokotrubus.com, toko *online* Semaksemak.com masih memiliki beberapa kelemahan, yaitu responden tidak sempat melakukan tahap *acceptance testing* karena situs belum dapat diakses melalui internet. Hal tersebut disebabkan oleh masa pemesanan *hosting* yang telah berakhir. Selain itu, koleksi benih dan alat bercocok tanam pada Semaksemak.com masih belum lengkap. Hal ini disebabkan oleh toko-toko benih yang bersedia menjadi supplier belum memiliki konektivitas internet dan keterampilan memadai untuk mengunggah koleksi yang dimilikinya. Namun demikian, Semaksemak.com memiliki beberapa kelebihan karena Magento memiliki fitur *multistore* yang memungkinkan lebih dari satu toko berada dalam satu admin panel. Hal ini berarti bahwa Semaksemak.com dapat dikembangkan lebih lanjut untuk menjadi *marketplace* tanaman hias dan alat bercocok tanam.

SIMPULAN

Magento dan Bootstrap dapat digabungkan untuk membuat sebuah situs jual beli yang responsif. Sistem Semaksemak.com berhasil dibuat dengan mengintegrasikan Magento dan Bootstrap. Instalasi serta konfigurasi dasar dari sistem dilakukan baik secara *offline* ataupun *online* agar dapat diakses oleh masyarakat perkotaan tanpa tergantung waktu dan tempat. Magento juga memungkinkan pengembang untuk menambahkan fitur yang belum ada dalam Magento. Penambahan fitur pada Magento dan cara publikasi situs agar situs dapat lebih dikenal oleh masyarakat juga dapat dikembangkan menjadi penelitian selanjutnya. Selain itu, pengembangan selanjutnya dapat dilakukan pada penelitian tentang bagaimana cara mengembangkan basisdata dari Magento Demi menyesuaikan minat dan tren pada masyarakat, pengembangan sistem Semaksemak.com juga dapat dilanjutkan agar senantiasa menjadi situs yang tepat guna dan disukai oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal R, Umphress D. 2008. Extreme programming for a single person team. *Proceedings of the 46th Annual Southeast Regional Conference*; 28-29 Maret 2008; Auburn, Alabama. US: DBLP. Hal. 82-87
- T, Cao DB. 2007. A survey study of critical success factors in agile software projects. *The Journal of System and Software* 81:963-971.

- Dineshmistry. 2012. *Setting Up Magento: So you want a REAL store and not a demo?*.http://www.magentocommerce.com/wiki/3__store_setup_and_management/so_you_want_a_real_store_and_not_a_demo [4 April 2015].
- Effirokh R, M. Rachmaniah. 2014. Prosiding Semirata 2014 Bidang MIPA BKS-PTN Barat: Buku 3 - Statistika, Komputer, Geofisika dan Meteorologi, STEM. ISBN 978-602-70491-0-9. FMIPA IPB. Hal. 586-594.
- Engitel. 2016. Typical functions of an e-commerce system.[internet].[diunduh 2016 Jan 11]. Tersedia pada: <http://www.engitel.com/en/products/spingocommerce/typical-functions-of-ecommerce-system.html>.
- Gangeshwer DK. 2013. E-Commerce or Internet Marketing: A Business Review from Indian Context. *International Journal of u- and e- Service, Science and Technology [Internet]. [Waktu dan tempat pertemuan tidak diketahui]*. Volume 6(2013):187-194. [Diunduh 2015 November 26]. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.14257/ijunesst.2013.6.6.17>
- Nurhayati Y. 2010. Perancangan *website* sebagai media promosi dafidz baby rental and shop di bogor [skripsi]. Bogor (ID): Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Pressman RS. 2010. Software Engineering: *A Practitioner's Approach 7 Ed.* New York (US): McGraw-Hall.
- Vökl A (2015). *Magento CE 1.9.2.2 database diagram*. <http://anna.voelkl.at/magento-ce-1-9-2-2-database-diagram/> [22 Februari 2016]
- Winter B. 2015. *Agile PerformanceImprovement: The New Synergy of Agile and Human Performance*. New York (US): Apress.
- Susanto I. 2015-06-15. Mendikbud Serukan Penanaman Pohon Jadi Gerakan, Bukan Program. KOMPAS.<http://print.kompas.com/baca/2015/06/16/Mendikbud-Serukan-Penanaman-Pohon-Jadi-Gerakan%2c-Bu>.